

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
«26» мая 2025 г.

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
*09.02.07 Информационные системы и программирование***

Черемхово, 2025

Разработчики:

ГБПОУ «ЧГТК им.М.И. Щадова»

преподаватель

Е.А. Литвинцева

Эксперты от работодателя:

НПК «Селена»

руководитель

С.П. Даниленко

Содержание

		СТР.
1.	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
1.1.	Общие положения	3
1.2.	Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля	3
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	3
2.1.	Профессиональные и общие компетенции	3
3.	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1.	Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01	7
3.2.	Типовые задания для оценки освоения МДК 02.02	7
3.3.	Типовые задания для оценки освоения МДК 02.03	9
4.	ОЦЕНКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ	9
5.	ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ	13
5.1.	Формы и методы оценивания	13
5.2.	Учебная практика	13
5.3.	Производственная практика	14
6.	СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	17
6.1.	Паспорт	17
6.2.	Задание для экзаменующего	18
6.3.	Пакет экзаменатора	23
	Приложение 1. Оценочная ведомость по профессиональному модулю	25
	Приложение 2. Экзаменационная ведомость	26
	ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К КОМПЛЕКТУ КОНТРОЛЬНО- ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ НА УЧЕБНЫЙ ГОД	27

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1Общее положение

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Осуществление интеграции программных модулей и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения образовательной программы в целом:

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

Форма проведения экзамена: теоретические вопросы в форме тестовых заданий и решение профессиональных задач.

1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК02.01 Технология разработки программного обеспечения	Экзамен (квалификационный)	Тестовые задания Практические занятия Самостоятельная работа студентов
МДК02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		Тестовые задания Практические занятия Самостоятельная работа студентов
МДК02.03 Математическое моделирование		Тестовые задания Практические занятия Самостоятельная работа студентов
УП	Дифференцированный отчет	Отчет
ПП	Дифференцированный отчет	Отчет
	Экзамен (квалификационный)	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

2.1Профессиональные и общие компетенции

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам	Сбор и систематизация данных, необходимых для функционирования ИС; Анализ обработки информации инструментальными средствами; Грамотное описание бизнес-процессов предметной области организации; Выбор наиболее подходящей и максимально эффективной схемы ИС Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет – ресурсы,

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышающие установленного времени выполнения задания; Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей; Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи; Демонстрация знаний и применение информационных технологий
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Интегрировать модули в программное обеспечение. Грамотное описание бизнес-процессов предметной области организации; Выбор наиболее подходящей и максимально эффективной схемы ИС Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет – ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышающие установленного времени выполнения задания; Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей; Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи; Демонстрация знаний и применение информационных технологий

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Отлаживать программные модули. Выбор наиболее подходящей и максимально эффективной схемы ИС Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет – ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышающие установленного времени выполнения задания; Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей; Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи; Демонстрация знаний и применение информационных технологий

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Выбор наиболее подходящей и максимально эффективной схемы ИС Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет – ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышающие установленного времени выполнения задания; Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей; Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи; Демонстрация знаний и применение информационных технологий

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Выбор наиболее подходящей и максимально эффективной схемы ИС Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет – ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи и не превышающие установленного времени выполнения задания; Демонстрировать грамотность устной и письменной речи; Ясность формулирования и изложения мыслей; Защита и обоснование предложенного решения поставленной задачи; Демонстрация знаний и применение информационных технологий
--	---

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

1. Устный опрос
2. Самостоятельная работа (методические указания для выполнения самостоятельных работ)
3. Практические занятия (методические указания по практическим занятиям студентов)

3.2 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

ЗАДАНИЕ № 1.3

Создайте приложение, используя наиболее приемлемую для решения задачи платформу: .NET (или Java). Для работы приложения создайте базу данных.

Для загрузки модуль загрузки данных с сайта. Определите источник и приемник данных.

Протестируйте приложение и модуль, организуйте постобработку данных.

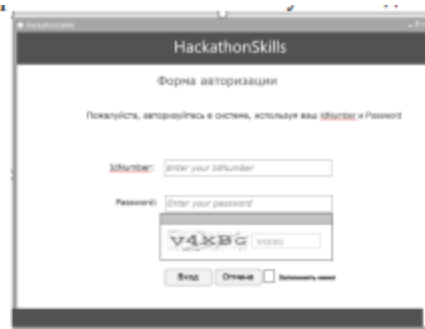
Реализуйте главное окно системы. В этом окне неавторизованный пользователь может просмотреть мероприятия, отфильтровав их по направлению или по дате. Информация для просмотра: логотип, название мероприятия, направление мероприятия, дата.

Кроме того, с главного окна пользователь может перейти к авторизации.

Создайте экран авторизации. В качестве учетных данных необходимо использовать IdNumber и Password. При вводе корректных данных пользователь должен перейти в «Окно организатора», «Окно участника», «Окно модератора», «Окно жюри», «Окно спонсора».

Для обеспечения безопасности реализуйте капчу и блокировку системы на 60 секунд в случае неправильного ввода учетных данных после трех попыток входа.

Кроме этого, необходимо реализовать запоминание учетных данных пользователя.



Результат работы сохраните в систему контроля версий.

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: компьютерная лаборатория
2. Технические средства обучения: ПК
3. Задание состоит из практической части (решения задачи)
4. Максимальное время выполнения задания: 45 мин

Критерии оценки:

Sub Criteria	Aspect - Description	Extra Aspect Description	Max Mark
Разработка ПО	Реализован фильтра по дате и направлению	Главное окно системы	0,20
	При выборе мероприятия переход на форму с дополнительной ин-	Главное окно системы	0,50

	формацией о мероприятии		
	Переход на авторизацию	Главное окно системы	1,00
	Переход осуществляется в соответствии с ролью пользователя	Авторизация	1,00
	Реализована капча	Авторизация	1,00
	Реализована блокировка системы на 60 секунд в случае неправильного ввода учетных данных после трех попыток входа	Авторизация	1,00
	Реализовано запоминание учетных данных пользователя	Авторизация	1,00
Система контроля версий	Создан и заполнен файл readme.md		1,00
	Создана ветка для выполненного задания и проект сохранен в нее		1,00
	Добавлен commit сохраненного проекта		1,00
Итого			8,7

Оценка 5	Оценка 4	Оценка 3	Оценка 2
8,7-7,7	7,6-6,6	6,5-5,5	Менее 5,4

3.3 Типовые задания для оценки освоения МДК 02.03 Математическое моделирование

- 1 Устный опрос
- 2 Самостоятельная работа (методические указания для выполнения самостоятельных работ)
- 3 Практическое занятие (методические указания по практическим занятиям студентов)

4. ОЦЕНКА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определённому разделу модуля.

Раздел 1. Разработка программного обеспечения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)

Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)
2. Самостоятельная работа №1 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

Тема 1.3 Оценка качества программных средств

3. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)
4. Самостоятельная работа №2 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

Итоговое тестирование по разделу 1

1. Процедура поиска ошибки, когда известно, что она есть это:

Варианты ответа:

- 1) **отладка;**
- 2) тестирование;
- 3) компоновка;
- 4) транзакция;
- 5) трансляция.

2. Когда приступают к тестированию программы:

Варианты ответа:

- 1) **когда программа уже закончена;**
- 2) после постановки задачи;
- 3) на этапе программирования;
- 4) на этапе проектирования;
- 5) после составления спецификаций,

3. Тестирование бывает:

Варианты ответа:

- 1) **автономное;**
- 2) инструментальное;
- 3) визуальное;
- 4) алгоритмическое.

4. Тестирование бывает:

Варианты ответа:

- 1) **комплексное;**
- 2) инструментальное;
- 3) визуальное;
- 4) алгоритмическое.

5. Существует ли различие между отладкой и тестированием:

Варианты ответа:

- 1) **да;**
- 2) нет.

6. При комплексном тестировании проверяются:

Варианты ответа:

- 1) **согласованность работы отдельных частей программы;**
- 2) правильность работы отдельных частей программы;
- 3) быстродействие программы;

4) эффективность программы.

7. Что выполняется раньше, отладка или тестирование:

Варианты ответа:

1) **отладка;**

2) тестирование.

8. Составление спецификаций это:

Варианты ответа:

A) **формализация задачи;**

B) эскизный проект;

C) поиск алгоритма;

D) отладка.

9. Этап разработки программы, на котором дается характеристика области применения программы:

Варианты ответа:

A) **техническое задание;**

B) эскизный проект;

C) технический проект;

D) внедрение;

E) рабочий проект.

10. Уточнение структуры входных и выходных данных, разработка алгоритмов, определение элементов интерфейса входят в:

Варианты ответа:

A) **технический проект;**

B) рабочий проект;

C) эскизный проект.

Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Тема 2.1 Современные технологии и инструменты разработки программного обеспечения

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)
2. Самостоятельная работа №1-2 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)

Итоговое тестовое задание по разделу 2

1. Достоинство модульного программирования:

Варианты ответа:

A) **создание программы по частям в произвольном порядке;**

B) не требует компоновки;

C) всегда дает эффективные программы;

D) снижает количество ошибок.

2. Недостаток модульного программирования:

Варианты ответа:

A) увеличивает трудоемкость программирования;

B) **усложняет процедуру комплексного тестирования;**

C) снижает быстродействие программы;

D) не позволяет выполнять оптимизацию программы.

3. Можно ли сочетать структурное программирование с модульным:

Варианты ответа:

- A) можно;**
- B) нельзя;
- C) только в особых случаях.

4. Что такое объект, в объектно-ориентированном программировании:

Варианты ответа:

- A) тип данных;**
- B) структура данных;
- C) событие;
- D) обработка событий;
- E) использование стандартных процедур.

5. Инкапсуляция это:

Варианты ответа:

- A) определение новых типов данных;
- B) определение новых структур данных;
- C) объединение переменных, процедур и функций в одно целое;**
- D) разделение переменных, процедур и функций;
- E) применение стандартных процедур и функций.

6. Наследование это:

Варианты ответа:

- A) передача свойств экземплярам;
- B) передача свойств предкам;
- C) передача свойств потомкам;**
- D) передача событий потомкам.

7. Полиморфизм это:

Варианты ответа:

- A) изменение поведения потомков, имеющих общих предков;**
- B) передача свойств по наследству;
- C) изменение поведения потомков на разные события;
- D) изменение поведения экземпляров, имеющих общих предков;

8. Три "кита" объектно-ориентированного метода программирования:

Варианты ответа:

- A) предки, родители, потомки;
- B) полиморфизм, инкапсуляция, наследование;**
- C) свойства, события, методы;
- D) визуальные, не визуальные компоненты и запросы.

9. Какое утверждение верно:

Варианты ответа:

- A) предки наследуют свойства родителей;
- B) родители наследуют свойства потомков;
- C) потомки не могут иметь общих предков;
- D) потомки наследуют свойства родителей.**

10. Есть ли различие между объектом и экземпляром:

Варианты ответа:

- A) да;**
- B) нет;
- C) если у них общий предок.

Раздел 3. Моделирование в программных средствах

МДК 02.03 Математическое моделирование

Тема 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи.

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)

2. Самостоятельная работа №1 (методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы)

Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности

1. Практические занятия (методические указания для выполнения практических (лабораторных) занятий)

Итоговое тестирование по разделу 3

1. Первые математические модели были созданы:

- A. Ф. Кенэ*
- B. К. Марксом
- C. Г. Фельдманом
- D. Д. Нейманом

2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это

- A. физическая модель*
- B. аналоговая модель
- C. типовая модель
- D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Формы и методы оценивания

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.2 Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК
Вводная беседа по практике. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам
Разработка и анализ требований к программной		

системе. Проведение пред проектными исследованиями.	специализированных программных средств. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной
Разработка технического задания		
Выработка требований к программному обеспечению и программному модулю		
Проектирование программного обеспечения для решения прикладных задач		
Построение структуры программного продукта		
Кодирование программного обеспечения		
Коллективная разработка программного обеспечения		

		документацией государственном иностранном языках	на и
--	--	--	---------

5.3 Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК

Вводная беседа по практике. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
--	--	---

Тестирование и сопровождение программного обеспечения		ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Проведение структурного тестирования алгоритма		
Проведение функционального тестирования готового программного продукта		
Проведение оценочного тестирования готового программного продукта		
Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения		
Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию		
Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования		
Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций		
Разработка отчета. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка к защите		

6. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

6.1 ПАСПОРТ

Назначение:

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей** по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации к различным контекстам

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно – нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

6.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

ПЕРЕЧЕНЬ

практических заданий для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
2. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.
3. Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
4. Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
5. Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
6. Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.
7. Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
8. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.
9. Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

- Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
10. Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
11. Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.
12. Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
13. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.
14. Произведите анализ предметной области Мебельного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
15. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет входящих документов предприятия» в информационной системе для Мебельного салона и осуществите интеграцию программных модулей.
16. Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
17. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
18. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
19. Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.
20. Произведите анализ предметной области Юридической фирмы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
21. Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.
22. Произведите анализ предметной области Сотового салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
23. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с покупателями» в информационной системе для Салона сотовой связи и осуществите интеграцию программных модулей.
- 24.

25. Произведите анализ предметной области Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
26. Разработайте регламент выполнения процесса «Разработка документации по работе с клиентами» в информационной системе для Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг и осуществите интеграцию программных модулей.
27. Произведите анализ предметной области Магазина одежды. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
28. Разработайте регламент выполнения процесса «Автоматический расчет суммы товара во входящих документах» в информационной системе для Магазина одежды и осуществите интеграцию программных модулей.
29. Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
30. Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Магазина оргтехники и осуществите интеграцию программных модулей
31. Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
32. Разработайте регламент выполнения процесса «Разработка документации по работе с клиентами» в информационной системе для Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг и осуществите интеграцию программных модулей.

ПЕРЕЧЕНЬ

теоретических вопросов для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Технологии программирования в историческом аспекте
2. Основные понятия и определения
3. Классификация программного обеспечения
4. Понятие требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.
5. Особенности создания программного продукта
6. Управление требованиями
7. Жизненный цикл программ
8. Обзор средств проектирования программных продуктов
9. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы управления версиями (контроля версий). Возможности системы управления версиями
10. Стандарты кодирования
11. Анализ и моделирование требований к ПО
12. Унифицированный язык моделирования UML. Краткий словарь. История создания UML.
13. Методы структурного анализа требований к ПО
14. Диаграммы UML.
15. Цели, задачи и виды тестирования.

16. Автоматизация тестирования
17. Отладка программ
18. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.
19. Понятие репозитория проекта. Классы уровней репозитория. Интеграция программных модулей. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес – процессов.
20. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация работы команды в системе контроля версий
21. Современные технологии и инструменты разработки программного обеспечения
22. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.
23. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.
24. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки
25. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок
26. Выявление ошибок системных компонентов
27. Множество решений, оптимальное решение. Понятие решения. Множество решений, оптимально решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия
28. Задачи линейного программирования. Общий вид и основная задача линейного программирования Задача Коши для уравнения теплопроводности
29. Задачи линейного программирования. Общий вид и основная задача линейного программирования. Сведение задач линейного программирования к основной задаче линейного программирования
30. Задачи линейного программирования. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов.
31. Основные понятия динамического программирования. Шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий
32. Метод динамического программирования. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения
33. Системы массового обслуживания. Понятия. Примеры. Модели СМО. Основные понятия теории Марковских процессов, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний
34. Методы прогнозирования. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
35. Методы прогнозирования. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза.
36. Матричные игры. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций
37. Теория принятия решений. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений

ПЕРЕЧЕНЬ

тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

1. моделью;
2. копией;
3. предметом;
4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

1. меньше информации;
2. столько же информации;
3. больше информации.

3. Моделирование — это:

1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

1. описание всех свойств исследуемого объекта;
2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
5. выделение не более трех существенных признаков объекта.

5. Математическая модель объекта — это:

1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
5. последовательность электрических сигналов.

6. К числу математических моделей относится:

1. милицейский протокол;
2. правила дорожного движения;
3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
4. кулинарный рецепт;
5. инструкция по сборке мебели.

7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:

1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.

9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
1. натурную модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. сетевую модель.
10. в биологии классификация представителей животного мира представляет собой:
1. иерархическую модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. натурную модель.
11. Информационной моделью организации занятий в школе является:
1. свод правил поведения учащихся;
 2. список класса;
 3. расписание уроков;
 4. перечень учебников.
12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»
1. образной
 2. знаковой
 3. смешанной
 4. натурной
13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:
1. компьютер – процессор
 2. Новосибирск – город
 3. слякоть – насморк
 4. автомобиль – техническое описание автомобиля
 5. город – путеводитель по городу
14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:
1. все стороны данного объекта
 2. некоторые стороны данного объекта
 3. существенные стороны данного объекта
 4. несуществующие стороны данного объекта
15. Что является моделью объекта «яблоко»?
1. муляж;
 2. фрукт;
 3. варенье;
 4. компот.
16. Укажите примеры натуральных моделей:
1. физическая карта
 2. глобус
 3. график зависимости расстояния от времени
 4. макет здания
 5. схема узора для вязания крючком
 6. муляж яблока
 7. манекен
17. Укажите примеры образных информационных моделей:
1. рисунок
 2. фотография
 3. словесное описание
 4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ **+1 балл**;
- за каждый неполный ответ **+0,5 балла**;
- за вопрос без ответа **0 баллов**.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

50-70% — «3»;

71-85% — «4»;

86-100% — «5».

ОТВЕТЫ:

1.	1
2.	1
3.	1
4.	2
5.	4
6.	3
7.	1
8.	4
9.	5
10.	1
11.	3
12.	3
13.	4,5
14.	1
15.	1
16.	2,4,6,7
17.	1,2
18.	1
19.	2
20.	2

6.3 Пакет экзаменатора

Выполнение задания:

Оценка «5» - выполнение 100% задания за отведенное количество времени.

Оценка «4» - работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки.

Оценка «3» - работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее $\frac{2}{3}$ от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.

Оценка «2» - работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее $\frac{2}{3}$ от общего объема задания).

Приложение 1. ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Ф.И.О. _____

обучающийся на _____ курсе по специальности _____

освоил программу профессионального модуля

« _____ »

в объеме _____ час. с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)		Формы промежуточной аттестации	Оценка
УП			
ПП.			
ПМ. 02.(в целом)		Экзамен по модулю (квалификационный)	
Коды проверяемых компетенций	Наименование общих и профессиональных компетенций	Оценка (да / нет)	Если нет, то что должен обучающийся сделать дополнительно (с указанием срока)
ПК 1			
ПК1			
ПК n			
ОК 1.			
ОК n.			

Результат оценки: вид профессиональной деятельности: _____

Дата « ____ » _____ 20 г.

Подписи членов экзаменационной комиссии

_____(_____)
 _____(_____)
 _____(_____)

Приложение 2. ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Профессиональный модуль «_____»

«_____» курса «_____» группы

Специальность: «_____»

№ п/ п	Ф.И.О. обучающегося	Итог экзамена (квалификационного)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

Время проведения: «___» _____ 20__ г.

Всего часов на проведение _____ час. _____ мин.

Подписи экзаменаторов:

_____ (_____)
 _____ (_____)
 _____ (_____)

Лист изменений дополнений к комплекту контрольно – оценочных средств

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК
«Информатики и вычислительной техники»

«_____» _____ 20__ г. (протокол № _____)

Председатель ЦК _____